Focus | Ritorno allo spazio

Orion, primo volo per la navicella Ci porterà su Marte

Il viaggio di prova, venerdì, è stato un successo Un ritorno all'impostazione del progetto Apollo Europa, luna di Giove, è fra gli obiettivi possibili

PAOLO ARESI

Il 5 dicembre 2014 è stato un giorno importante, uno di quelli che al momento passano magari inosservati, ma poi vengono ricordati nei libri di storia. Perché venerdì scorso dalla base di Cape Canaveral in Florida è partita la prima missione di prova della nuova capsula Orion, la navicella destinata a portare un equipaggio umano sul pianeta Marte prima e su Europa, la luna del pianeta Giove, poi.

Una missione di prova, Orion non aveva a bordo alcun equipaggio. Ma un passo fondamentale: la navicella non è più soltanto un progetto, non è più solo un modello, è la prima nave spaziale realizzata in grado di portare gli esseri

nologie dello shuttle anziché svilupparne di completamente nuove. E alleandosi con l'Agenzia spaziale europea: il modulo di servizio della capsula Orion sarà fornito proprio dall'Esa, sarà il suo Atv, modulo usato per rifornire la stazione spaziale internazionale.

Il nuovo progetto «Mpcv» venne annunciato nel maggio del 2011. Venerdì scorso il primo lancio della navicella Orion usando come razzo di spinta un Delta IV, nell'attesa che il nuovo razzo lanciatore, Sls (Space launch system, per ora privo di un nome più intrigante), sia pronto. Tutto è andato nel migliore dei modi, la navicella ha lasciato il suolo alle 6 circa del mattino da Cape Canaveral, ha raggiunto lo spazio a un'altezza di

l'astronauta Cernan risalì sul Lem dell'Apollo 17 e lasciò la Luna. La successiva tappa doveva essere il pianeta Marte, il grande progettista Wernher Von Braun stava lavorando verso quell'obiettivo. Invece si preferì puntare sullo shuttle, su un sistema di trasporto verso l'orbita terrestre. Il sogno era quello di creare uno «spazioplano», un velivolo capace di raggiungere il cosmo, di entrare in orbita attorno alla Terra e poi di scendere di nuovo come un aeroplano. La realtà ha dimostrato che questa impresa è particolarmente ardua, che tra un Boeing 747 che viaggia nell'atmosfera a 12 mila metri di altezza e un aeroplano dello spazio, che sale a trecento chilometri di altezza e si inserisce in orbita per poi tornare sulla Terra, esiste una differenza di tecnologia enorme. Lo «spazioplano» deve affrontare sollecitazioni enormi, velocità prossime ai 30 mila chilometri orari, accelerazioni paurose, sul riscaldamento infernale ritornando in atmosfera con lo scafo che può raggiungere una temperatura di migliaia di gradi.

Nel 2004, la Nasa pensò di tornare a un approccio verso lo spazio simile a quello degli Anni Sessanta, del progetto Apollo: un razzo a più stadi che porta in orbita una navicella. Magari con più lanci e poi con l'assemblaggio in orbita di un convoglio composto dalla capsula dell'equipaggio e da altre parti come il modulo di servizio e il modulo di sbarco sulla Luna o sul pianeta Marte. Il programma si chiamava Constellation, fu varato dall'amministrazione Bush. La crisi economica del 2008 costrinse a rivederlo, mise a rischio tutta l'impresa. Il presidente Obama riuscì a trovare la quadratura del cerchio: Constellation veniva cancellato, ma il programma per un nuovo sistema di lancio e una nuova navicella in grado di andare oltre la Luna proseguiva. Risparmiando. Ovvero riprendendo tec- ventiquattro minuti di volo.

La navicella è grande il doppio rispetto a quella che portò gli uomini sulla Luna. Il viaggio verso Marte durerebbe sei mesi, non risulterebbe comodissimo per gli astronauti. La capsula è alta circa 3,3 metri, alla base ha un diametro di cinque metri, il volume abitabile è di nove metri cubi. Il peso ammonta a circa dodici tonnellate, alle quali bisogna aggiungere le quasi otto tonnellate del modulo di servizio. Il prossimo lancio della Orion è previsto per il settembre 2018: la navicella verrà lanciata stavolta dal nuovo Sls, arriverà fino alla Luna e tornerà sulla Terra. Il primo volo con equipaggio umano nel 2021, probabilmente l'equipaggio arriverà fino alla Luna, orbiterà attorno a essa e poi tornerà a casa. Per la missione marziana si parla del 2030, quindi è in programma il viaggio verso le lune di Giove, in particolare verso Europa. ■

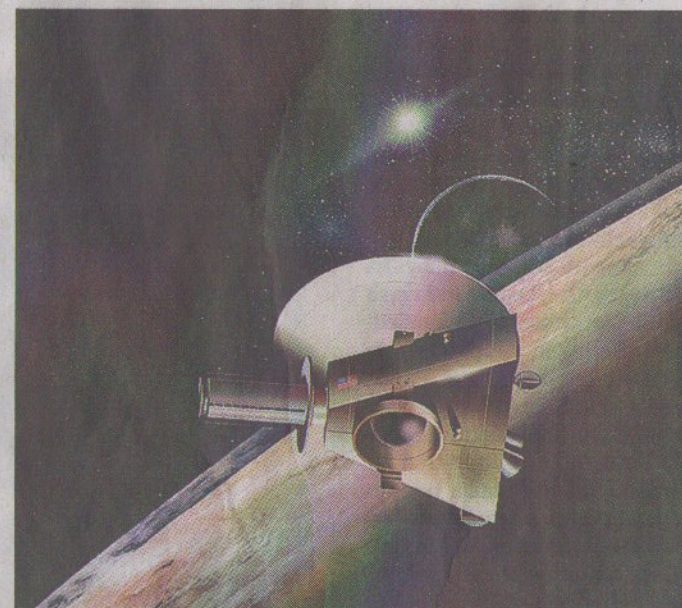
La navicella Orion della Nasa con il modulo di servizio in una illustrazione

La sonda New Horizon si è risvegliata A luglio l'incontro con Plutone e Caronte

Dopo circa sei anni di silenzio e di gelo, dopo cinque miliardi di chilometri di viaggio, la sonda spaziale New Horizon lanciata nel gennaio 2006 verso Plutone è stata «riportata alla vita» dai tecnici dell'ente spaziale americano.

Per lasciare l'orbita terrestre e inserirsi nella traiettoria più rapida per raggiungere Plutone, la sonda ha dovuto raggiungere la velocità di ben 59 mila chilometri orari. In questo modo ha potuto seguire una traiettoria orbitale che in un anno l'ha condotta all'appuntamento con il pianeta gigante Giove, a circa 700 milioni di chilometri dalla Terra. L'attrazione di Giove ha aumentato la velocità della navicella e l'ha rilanciata verso lo spazio profondo con il cosiddetto «effetto fionda»: senza questa manovra, il viaggio verso Plutone sarebbe durato dai due ai quattro anni in più. Durante il sorvolo ravvicinato del pianeta, New Horizon è stata in grado effettuare osservazioni scientifiche, di osservare la superficie di quel mondo e anche l'attività vulcanica della sua luna più vicina, Io, un mondo delle dimensioni della nostra Luna. Poi la navicella si è addormentata fino al «risveglio» dell'altro giorno. L'arrivo al sistema di Plutone è previsto per luglio, ma il controllo degli strumenti, il «risveglio» e il controllo di ogni componente è già cominciato per consentire alla Horizon di iniziare le sue osservazioni già sei mesi prima dell'appuntamento.

Plutone è un pianeta nano, accompagnato dal satellite Caronte, mondi gelidi, di ghiacci, temperature attorno ai duecento gradi sotto zero. La sonda americana transiterà a novemila chilometri da Plutone e a 27 mila da Caronte. Mapperà la superficie dei due astri (con dettagli fino a un chilometro e mezzo) e ne studierà la tenue atmosfera. Un risultato fantascientifico: dalla Terra, anche con il più grande dei telescopi, di Plutone e Caronte non si può osservare alcun dettaglio. ■

P.A.

La sonda New Horizon è in viaggio verso il pianeta Plutone

Europa, luna di Giove, è fra gli obiettivi possibili

PAOLO ARESI

Il 5 dicembre 2014 è stato un giorno importante, uno di quelli che al momento passano magari inosservati, ma poi vengono ricordati nei libri di storia. Perché venerdì scorso dalla base di Cape Canaveral in Florida è partita la prima missione di prova della nuova capsula Orion, la navicella destinata a portare un equipaggio umano sul pianeta Marte prima e su Europa, la luna del pianeta Giove, poi.

Una missione di prova, Orion non aveva a bordo alcun equipaggio. Ma un passo fondamentale: la navicella non è più soltanto un progetto, non è più solo un modello, è la prima nave spaziale realizzata, in grado di portare gli esseri umani oltre la Luna.

Era dagli Anni Settanta che si attendeva questo giorno. Da quel momento del lontano 1972 in cui l'astronauta Cernan risalì sul Lem dell'Apollo 17 e lasciò la Luna. La successiva tappa doveva essere il pianeta Marte, il grande progettista Wernher Von Braun stava lavorando verso quell'obiettivo. Invece si preferì puntare sullo shuttle, su un sistema di trasporto verso l'orbita terrestre. Il sogno era quello di creare uno «spazioplano», un velivolo capace di raggiungere il cosmo, di entrare in orbita attorno alla Terra e poi di scendere di nuovo come un aeroplano. La realtà ha dimostrato che questa impresa è particolarmente ardua, che tra un Boeing 747 che viaggia nell'atmosfera a 12 mila metri di altezza e un aeroplano dello spazio, che sale a trecento chilometri di altezza e si inserisce in orbita per poi tornare sulla Terra, esiste una differenza di tecnologia enorme. Lo «spazioplano» deve affrontare sollecitazioni enormi, velocità prossime ai 30 mila chilometri orari, accelerazioni paurose, surriscaldamento infernale ritornando in atmosfera con lo scafo che può raggiungere una temperatura di migliaia di gradi.

In attesa del lancio

Nel 2004, la Nasa pensò di tornare a un approccio verso lo spazio simile a quello degli Anni Sessanta, del progetto Apollo: un razzo a più stadi che porta in orbita una navicella. Magari con più lanci e poi con l'assemblaggio in orbita di un convoglio composto dalla capsula dell'equipaggio e da altre parti come il modulo di servizio e il modulo di sbarco sulla Luna o sul pianeta Marte. Il programma si chiamava Constellation, fu varato dall'amministrazione Bush. La crisi economica del 2008 costrinse a rivederlo, mise a rischio tutta l'impresa. Il presidente Obama riuscì a trovare la quadratura del cerchio: Constellation veniva cancellato, ma il programma per un nuovo sistema di lancio e una nuova navicella in grado di andare oltre la Luna proseguiva. Risparmiando. Ovvero riprendendo tecnologie dello shuttle anziché svilupparne di completamente nuove. E alleandosi con l'Agenzia spaziale europea: il modulo di servizio della capsula Orion sarà fornito proprio dall'Esa, sarà il suo Atv, modulo usato per rifornire la stazione spaziale internazionale.

Il nuovo progetto «Mpcv» venne annunciato nel maggio del 2011. Venerdì scorso il primo lancio della navicella Orion usando come razzo di spinta un Delta IV, nell'attesa che il nuovo razzo lanciatore, Sls (Space launch system, per ora privo di un nome più intrigante), sia pronto. Tutto è andato nel migliore dei modi, la navicella ha lasciato il suolo alle 6 circa del mattino da Cape Canaveral, ha raggiunto lo spazio a un'altezza di 500 chilometri ed è tornata sulla Terra con uno «splash» nell'oceano Pacifico dopo quattro ore e ventiquattro minuti di volo.

La navicella è grande il doppio rispetto a quella che portò gli uomini sulla Luna. Il viaggio verso Marte durerebbe sei mesi, non risulterebbe comodissimo per gli astronauti. La capsula è alta circa 3,3 metri, alla base ha un diametro di cinque metri, il volume abitabile è di nove metri cubi. Il peso ammonta a circa dodici tonnellate, alle quali bisogna aggiungere le quasi otto tonnellate del modulo di servizio. Il prossimo lancio della Orion è previsto per il settembre 2018: la navicella verrà lanciata stavolta dal nuovo Sls, arriverà fino alla Luna e tornerà sulla Terra. Il primo volo con equipaggio umano nel 2021, probabilmente l'equipaggio arriverà fino alla Luna, orbiterà attorno a essa e poi tornerà a casa. Per la missione marziana si parla del 2030, quindi è in programma il viaggio verso le lune di Giove, in particolare verso Europa. ■

La prima Orion è stata lanciata con successo da Cape Canaveral il 5 dicembre scorso

La navicella Orion della Nasa con il modulo di servizio in una illustrazione